

Programmieren für Kinder

Ein offener Online-Kurs zu Pocket Code startet im Herbst 2016

Das „Maker Movement“ erlebt derzeit einen großen Aufschwung. Dies liegt einerseits am Aufkommen von FabLabs, Makerspaces und andererseits an immer günstiger werdender Hardware und zunehmender Digitalität innerhalb der Gesellschaft: Do It Yourself – einfach Machen lautet die Devise.

Auch in der Kinder- und Jugendarbeit ist diese Bewegung mittlerweile angekommen. So wurde die Veranstaltung „Maker Days for Kids“ die im letzten Jahr im oberbayrischen Bad Reichenhall stattgefunden hat, von rund 70 Kindern besucht. Bei den Aktivitäten rund um 3D Druck, elektronischen Bauteilen, Robotern, virtuelle Realität, Lightpainting und vielen mehr, zeigten die Kinder großes Interesse (Schön et al, 2016). Daraus entstand schlussendlich auch das erste deutschsprachige Handbuch (Schön et al, 2016). Das eigene Produkt am Ende in den Händen zu halten war für viele ein besonderer Ansporn und führte zu strahlenden Gesichtern. Zusätzlich entsteht durch das vordergründige kreative Gestalten ein geschlechtsneutraler Zugang, welche sich sehr positiv auf die Stärkung von MINT-Fächern auswirkt.

Das Endprodukt muss jedoch keineswegs immer „anfassbar“ sein, so gab es im „DevLap“ auch eine Station mit Laptops und Tablets, wo die Kinder eigene Programme mit Scratch programmieren konnten. Making bezieht sich somit nicht nur auf „Hardware“, sondern auch im Software-Bereich findet diese Bewegung Einzug. So gibt es immer mehr Initiativen und Tools, die es Kindern erlauben erste Erfahrungen im Programmieren zu sammeln. Durch eine einfache und visuelle Benutzeroberfläche können sie spielerisch eigene Ideen umsetzen. Eine interessante Möglichkeit um Apps zu kreieren bietet das Tool Pocket Code (edu.catrobat.at). Ähnlich zu Scratch (<https://scratch.mit.edu>) ist auch Pocket Code eine blockbasierte visuelle Programmiersprache, mit der man Spiele und interaktive Animationen erstellen kann. Pocket Code ist jedoch als App

Abb. 1: Teilausschnitt einer Woche des Online Kurses „Making“ auf www.imoox.at.

The screenshot shows a tutorial card for Pocket Code. The title is "(3) BEWEGTE ANIMATION". The main content is a white box containing a sequence of four bird illustrations in flight, moving from left to right. To the right of the box are three numbered steps:

- (1) Lege das Objekt an (z.B. Vogel), das sich bewegen soll. Below this is a screenshot of the Pocket Code interface showing a "HINTERGRUND" block and a "Vogel" object block.
- (2) Integriere in „Aussehen“ ein weiteres Bild, das die Bewegung darstellt. Below this is a screenshot of the "Aussehen" (Appearance) block with two "Vogel" image blocks labeled "Vogel1" and "Vogel2".
- (3) Füge nun folgende Bausteine in „Skripte“ hinzu, um die Position laufend zu ändern. Begrenze zusätzlich die Bühne, indem du das Objekt vom Rand abprallen lässt. Below this is a screenshot of the "Skripte" (Scripts) block with several blocks: "Wenn Programm gestartet", "Setze Aussehen Vogel", "Wiederhole fortlaufend", "Nächstes Aussehen", "Warte 0,2 Sekunden", "Verschiebe um 15 Schritte", "Pralle vom Rand ab", and "Ende der Schleife".

At the bottom left is the Pocket Code logo. At the bottom right, the URL "share.catrobat.at/pocketcode/tutorialcards/3" and the ID "ID: 3985" are visible.

verfügbar und erlaubt damit das Programmieren somit direkt am Smartphone oder Tablet, ganz ohne Computer. Da heutzutage ab dem Alter von 10 Jahren Kinder ihr eigenes Smartphone besitzen (Grimus & Ebner, 2014), liegt es nahe dieses auch als Arbeitsmittel einzusetzen. So erstellte Programme können sowohl direkt als App gespeichert werden, als auch von anderen Personen heruntergeladen und auch verändert werden, ganz im Sinne von Open Education.

„Learning to Code“ – Ein Online-Kurs, der das Programmieren näher bringt

Obwohl wir mittlerweile in einer zunehmend IT-basierten Wissensgesellschaft leben, ist Programmieren für viele Kinder noch immer nicht greifbar oder es bestehen gewisse Vorurteile und Ängste gegenüber diesem MINT-Fach.

Dabei wird oft vergessen, dass Programmieren einen hohen Bildungswert hat, da neben der Fähigkeit zu programmieren auch das sogenannte „Computational Thinking“ gefördert wird. „Computational Thinking“ wird dabei als Problemlösungskompetenz verstanden, die nicht nur im Bereich der Informatik eine wichtige Rolle spielt. Durch das einfache und visuelle Baukasten- oder „Lego“-Prinzip von Pocket Code, fallen vor allem Probleme, welche durch den Programmier-Syntax auftreten einfach weg. Kinder können ohne große Vorkenntnisse, sich voll und ganz auf die Umsetzung ihrer eigenen kreativen Ideen konzentrieren.

Da dies natürlich nicht ganz ohne Instruktion möglich ist, wird dazu im Herbst 2016 eine kostenlose Online-Kurs zum Thema „Learning to code – Programmieren mit Pocket Code“ angeboten dessen Zielgruppe Kinder im Alter von 10-14 Jahren sind. Dieser Kurs wird auf der MOOC-Plattform iMooX (www.imoox.at) zur Verfügung gestellt und soll Kindern die Möglichkeit geben, erste kleine Apps selber zu gestalten. Darüber hinaus kann der Kurs auch von Lehrerinnen und Lehrern als Material für den Informatik bzw. Programmierunterricht herangezogen werden.

Mitte Oktober 2016 wird der Online Kurs starten und über einen Zeitraum von sechs Wochen, den Schülern das Programmieren mit Pocket Code näherbringen. In jeder Woche wird es ein Video mit theoretischem Inhalt geben, das die grundlegenden Funktionen sowie Tipps und Tricks von Pocket Code erläutert.

Das Hauptaugenmerk des Kurses wird auf das „making“ – das eigene Tun und Jede Übungseinheit wird mit „Debugging“-Aufgaben sowie einem Selbstüberprüfungsquiz abgeschlossen. Die „Debugging“-Aufgaben geben ein Programm vor, dass mit einem Fehler versehen ist. Dieser Fehler soll von den Kindern behoben werden, sodass das Programm am Ende wieder sinngemäß funktioniert. Der erfolgreiche Abschluss des Kurses wird schließlich mittels einer Bestätigung oder zertifizierten Badges bescheinigt. ■

Learning to Code: Programmieren mit Pocket Code

Jederzeit ist die Registrierung auf der Kursplattform und die Anmeldung zum Kurs möglich (<http://imoox.at/wbtmaster/startseite/pcode2016.html>). Wir möchten ganz besonders Lehrerinnen und Lehrer dazu einladen sich anzumelden um den Kurs an ihre Schüler weiterzupfehlen. Falls Sie auch Interesse an Kooperationen haben, schreiben Sie bitte an E-Mail: imoox@tugraz.at

AUTOREN

Stefan Janisch hat den Master in Sportwissenschaft und absolviert derzeit sein Diplomstudium Informatik und Sport Lehramt auf der TU Graz bzw. KFU Graz.

Prof. Wolfgang Slany ist tätig am Institut für Softwaretechnologie an der Technischen Universität Graz und dort für die Entwicklung des Pocket Code seit vielen Jahren verantwortlich. Im Rahmen des Projekt Catrobat wird die visuelle Programmiersprache für sämtliche Zielgruppen entwickelt. **Univ.-Doz. Dr. Martin Ebner** leitet die Organisationseinheit Lehr- und Lerntechnologien an der Technischen Universität Graz und zeichnet sich für alle E-Learning Belange der Universität verantwortlich. Als solches ist das Thema Making mit Kindern und Jugendlichen ein wichtiges Thema für ihn. Mehr können sie auf seinem Weblog nachlesen: <http://elearningblog.tugraz.at>

LITERATUR

- GRIMUS, M. & EBNER, M. (2014). Learning with Mobile Devices Perceptions of Students and Teachers at Lower Secondary Schools in Austria. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2014 (pp. 1600-1609). Chesapeake, VA: AACE
- SCHÖN, S.; EBNER, M. & REIP, INGRID (2016). Kreative digitale Arbeit mit Kindern in einer viertägigen offenen Werkstatt. Konzept und Erfahrungen im Projekt „Maker Days for Kids“. Erscheint in medienimpulse.
- SCHÖN, S., EBNER, M., NARR, K. (2016). Making-Aktivitäten mit Kindern und Jugendlichen: Handbuch zum kreativen digitalen Gestalten, Book on Demand, Nordersted